

# Betriebsanleitung



**Platten-Bremsenprüfstand**

**PPS-100-Eco / PPS-101-Eco**

**PPS-101-Eco-D**

Trotz sorgfältiger Prüfung können Fehler in dieser Ausgabe nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Diese Anleitung wurde für Anwender mit technischen Vorkenntnissen in der Fahrzeugprüftechnik erstellt.

BA-PPS-100- Eco / - 101-Eco / 101-Eco-D / 160409

09.04.2016

Deutsch

© Sherpa Autodiagnostik GmbH  
Am Industriepark 11  
D-84453 Mühldorf  
Telefon: +49 (0) 8631 3766 -0  
Telefax: +49 (0) 8631 161650  
Internet: <http://www.sherpa.de>  
E-Mail: [info@sherpa.de](mailto:info@sherpa.de)

Alle Rechte vorbehalten.

Änderungen technischer oder inhaltlicher Art vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 WICHTIGE GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Grundausstattung:</b>	<b>5</b>
1.1.1 Prüfplatten verzinkt, mit Streckmetall	5
<b>1.2 Zusatzausrüstung:</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Verantwortlichkeiten des Herstellers nach:</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Verantwortlichkeiten des Betreibers</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Externe Schnittstellen</b>	<b>5</b>
<b>2 RECHTLICHE HINWEISE</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Haftungsbeschränkung</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Gewährleistung</b>	<b>6</b>
<b>3 DOKUMENTATION</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Betriebsanleitungen: gemäß DIN EN 62079</b>	<b>7</b>
3.1.1 Abkürzungen	7
3.1.2 Technische Fachbegriffe	7
<b>3.2 Serviceadresse</b>	<b>7</b>
<b>4 SICHERHEIT</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Konvention für Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>
<b>4.2 Verhalten im Notfall</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Zweckbestimmung und Anwendung</b>	<b>8</b>
<b>4.4 Anforderungen an das Personal</b>	<b>8</b>
<b>4.5 Arbeitsschutz / Arbeitssicherheit</b>	<b>9</b>
<b>4.6 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen</b>	<b>9</b>
<b>4.7 Montage, Demontage</b>	<b>9</b>
<b>4.8 Entsorgung</b>	<b>9</b>
<b>4.9 Beachtung der Betriebsanleitung</b>	<b>9</b>
<b>4.10 Sicherheitskennzeichnung an der Maschine</b>	<b>9</b>
<b>4.11 Restgefahren und Schutzmaßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>5 TECHNISCHE DATEN</b>	<b>10</b>
<b>5.1 Identifikation:</b>	<b>10</b>
<b>5.2 Technische Daten</b>	<b>10</b>
5.2.1 Technische Daten Anzeige PPS-Eco und Eco-D:	10
5.2.2 Technische Daten Prüfplatten PPS-100-Eco:	10
5.2.3 Technische Daten Prüfplatten PPS-101-Eco und Eco-D:	10
<b>6 ANLAGENBESCHREIBUNG</b>	<b>11</b>
<b>6.1 Verwendungsbereich</b>	<b>11</b>
6.1.1 Sämtliche Allradfahrzeuge sind prüfbar	11
<b>6.2 Anforderung nach Rili 10/2011</b>	<b>11</b>
6.2.1 Ausstattung:	11
6.2.2 Prüfung:	11
6.2.3 Anzeige Bremskraft:	11

<b>7 HAUPTKOMPONENTE</b>	<b>12</b>
<b>7.1 Prüfplatten</b>	<b>12</b>
<b>7.2 Anzeigeschrank</b>	<b>12</b>
7.2.1 Anzeige / Ausgabe der Messergebnisse	12
<b>7.3 Beschreibung Radartechnologie und ASA-Livestream</b>	<b>13</b>
7.3.1 ASA-Livestream	13
7.3.2 Geschwindigkeitsmessung mit Radar	13
<b>8 AUFSTELLBEDINGUNGEN</b>	<b>14</b>
<b>8.1 Aufbau</b>	<b>14</b>
8.1.1 Hauptkomponenten	14
8.1.2 Prüfplatten	14
8.1.3 Digitalanzeigeschrank	14
8.1.4 Lokale Anforderung für Anlieferung und Montage	14
8.1.5 Fundament und Boden	14
8.1.6 Umgebungsbedingungen	14
8.1.7 Versorgungsanschlüsse	14
8.1.8 Gesamtplatzbedarf	14
8.1.9 Abmessungen und Gewichte	14
<b>9 BEDIENUNG</b>	<b>15</b>
<b>9.1 Einschalten der Prüfanlage</b>	<b>15</b>
<b>9.2 Hinweis zur Prüfung</b>	<b>15</b>
9.2.1 Prüfablauf	15
<b>9.3 Beschreibung der Prüfabläufe</b>	<b>16</b>
9.3.1 Prüfablauf Betriebsbremse Vorderachse	16
9.3.2 Prüfablauf Betriebsbremse Hinterachse	17
9.3.3 Prüfablauf Feststellbremse	17
<b>9.4 Option Fernbedienung und Drucker</b>	<b>18</b>
<b>9.5 Prüfablauf mit Datenspeicherung und Ausdruck</b>	<b>18</b>
9.5.1 Bremsprüfung Vorderachse	18
9.5.2 Bremsprüfung Handbremse	18
9.5.3 Bremsprüfung Hinterachse	18
9.5.4 Ausdruck am Thermodrucker	18
<b>10 INSTANDHALTUNG</b>	<b>19</b>
<b>10.1 Sicherheit</b>	<b>19</b>
10.1.1 Sicherheitsprüfung	19
<b>10.2 Wartung</b>	<b>19</b>
10.2.1 Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen	19
10.2.2 Stückprüfung	19
10.2.3 Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien nach ISO 17025	19
10.2.4 Inspektions- und Wartungsplan	19
10.2.5 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten	19
<b>11 EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>20</b>

# 1 Wichtige grundlegende Informationen

## 1.1 Grundausstattung:

### 1.1.1 Prüfplatten verzinkt, mit Streckmetall

- Kabelabdeckplatten zwischen den Prüfplatten
- Auffahrrampen oder Fundamentrahmen
- Anzeigegehäuse mit Elektronik und 2 dreistelligen Digitalanzeigen
- Kabelsatz
- Steckernetzteil
- Betriebsanleitung

## 1.2 Zusatzausrüstung:

- Pedalkraftmesser

## 1.3 Verantwortlichkeiten des Herstellers nach:

- EG-Konformitätserklärung:
- EG-Maschinenrichtlinie:
- EMV-Richtlinie:
- RL Elektrische Betriebsmittel:

Die Erklärung des Herstellers über die Erfüllung nachfolgender Richtlinien liegt vor:  
2006/42/EG vom 17. Mai 2006  
2004/108/EG vom 15. Dezember 2004  
2006/95/EG vom 12. Dezember 2006

## 1.4 Verantwortlichkeiten des Betreibers

- Die Installation des Gerätes muss von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden
- Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Die Bedienungsanleitung ist jederzeit gut zugänglich bereitzuhalten
- Personenschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, sind durch das Produkthaftungsgesetz nicht abgedeckt
- Für Schäden am Prüfstand bzw. am Fahrzeug, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Sherpa keine Haftung
- Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren und helfen Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten
- Die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften zum Arbeitsschutz sind einzuhalten. Jeder Bediener ist für die Einhaltung der für ihn geltenden Vorschriften selbst verantwortlich und muss sich selbstständig um die jeweils aktuellen Vorschriften bemühen
- Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der Maschine
- Die Betriebsanleitung muss über die gesamte Lebensdauer der Maschine bewahrt und gepflegt (d.h. aktualisiert) werden
- Die Betriebsanleitung muss an jeden etwaigen nachfolgenden Besitzer der Maschine weitergegeben werden

## 1.5 Externe Schnittstellen

- ASA-Livestream Schnittstelle
- Externer Radarsensor

## **2 Rechtliche Hinweise**

### **2.1 Haftungsbeschränkung**

- Grundsätzlich ist unsere Haftung auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden beschränkt. Wir haften lediglich für vorsätzliche oder grobfahrlässige Schadensverursachung
- Diese Einschränkung gilt nicht für Fälle, in denen Personen zu Schaden kommen
- Schadensersatzansprüche verjähren regelmäßig nach zwei Jahren von dem Zeitpunkt an, zu dem der Berechtigte Kenntnis von der Schadensentstehung erlangt hat, bzw. spätestens nach Jahren seit dem Schadensereignis

### **2.2 Gewährleistung**

- Wir leisten für die Dauer von 12 Monaten Gewähr für die Mängelfreiheit unserer Lieferungen
- Die Frist beginnt im Zeitpunkt der Anlieferung der Ware beim Besteller zu laufen. Dies gilt nicht für die Lieferung gebrauchter Produkte. Hier ist jegliche Gewährleistung ausgeschlossen
- Im Rahmen der Gewährleistung beschränken wir unsere Pflichten nach unserer Wahl auf Nachbesserung und/oder Ersatzlieferung
- Eine Haftung für Mängelfolgeschäden sowie entgangenen Gewinn wird ausgeschlossen
- Das Recht der Vertragsparteien auf Rücktritt vom Vertrage nach versuchter erfolgloser Nachbesserung und/oder unmöglicher Ersatzlieferung bleibt vorbehalten

### **3 Dokumentation**

#### **3.1 Betriebsanleitungen: gemäß DIN EN 62079**

- Soweit nicht Bestandteil der Betriebsanleitung, stehen u. a. folgende Dokumente zur Verfügung:
  - Einbauplan / Installationsanleitung
  - Elektroschaltplan
  - Wartung- und Serviceanleitungen (u. a. Kalibrieranleitung und Prüfbericht für Stückprüfung)
  - Ersatzteilliste

##### **3.1.1 Abkürzungen**

PPS	Platten- Bremsenprüfstand			
L / R	links / rechts			
kN	Kilo Newton			
km/h	Kilometer / Stunde			
LED	Digitale Leuchtanzeige			

##### **3.1.2 Technische Fachbegriffe**

BB	Betriebsbremse		FSB	Feststellbremse
----	----------------	--	-----	-----------------

#### **3.2 Serviceadresse**

**Sherpa GmbH**  
**D-84453 Mühldorf**  
**Tel.: +49 (0) 8631 3766-0**  
**Fax: +49 (0) 8631 161650**  
**Email: [info@sherpa.de](mailto:info@sherpa.de)**  
**WWW: <http://www.sherpa.de>**

# 4 Sicherheit

## 4.1 Konvention für Sicherheitshinweise

- Laut Herstellerklärung wurden bei der Konstruktion des Bremsprüfstandes die „GRUNDSÄTZE für die Prüfung der Arbeitssicherheit sowie die Prüfgrundsätze der Fahrzeuginstandhaltungs- und Fahrzeugprüfmaschinen und -geräte (BGR 157) zugrunde gelegt
- Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Die Bedienungsanleitung ist jederzeit gut zugänglich bereitzuhalten
- Personenschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, sind durch das Produkthaftungsgesetz nicht abgedeckt
- Für Schäden am Prüfstand bzw. am Fahrzeug, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Sherpa keine Haftung
- Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren und helfen Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sind die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten
- Die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften zum Arbeitsschutz sind einzuhalten. Jeder Bediener ist für die Einhaltung der für ihn geltenden Vorschriften selbst verantwortlich und muss sich selbstständig um die jeweils aktuellen Vorschriften bemühen

 Gefahr	<b>Gefahr:</b> Ein ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen kann zu einer Gefährdung von Personen führen
 Achtung	<b>Warnung:</b> Ein ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen kann zu einer Beschädigung des Gerätes führen
 Hinweis	<b>Hinweis:</b> Es werden zusätzliche Informationen gegeben

## 4.2 Verhalten im Notfall

- Bei Gefahr darf der Prüfstand nicht benutzt werden

## 4.3 Zweckbestimmung und Anwendung

- Der Bremsenprüfstand ist zur Prüfung der Bremsanlagen an zweispurigen, dreispurigen und einspurigen Fahrzeugen verwendbar
- Der Prüfstand darf ausschließlich gemäß seiner Bestimmung und innerhalb seiner Leistungsgrenzen betrieben werden
- Die gemessene Bremskraft wird für jedes Rad einzeln angezeigt

## 4.4 Anforderungen an das Personal

- Der Prüfstand darf nur von eingewiesenen Fachpersonal betrieben werden
- Die Anlage darf nur bestimmungsgemäß genutzt werden
- Die Anlage darf nur in einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand betrieben werden
- Die Betriebsanleitung muss stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Anlage zur Verfügung stehen
- Das Personal muss vor Aufnahme der Tätigkeit in allen Fragen der Arbeitssicherheit unterwiesen sein und die Sicherheitshinweise kennen
- An der Anlage angebrachte Sicherheits- und Warnhinweise dürfen nicht entfernt werden und müssen sichtbar bzw. leserlich angebracht sein
- Während einer Prüfung dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Prüfstandes aufhalten. Dies gilt insbesondere für den Anfahr-, Prüf- und Abfahrbereich des Prüfstandes
- Max. Prüfgeschwindigkeit von 15 km/h nicht überschreiten
- Max. Achslast von 4,0 t nicht überschreiten

## **4.5 Arbeitsschutz / Arbeitssicherheit**

- Wählen der Bremsprüfung dürfen keine Personen in unmittelbarer Nähe sein
- Die Anlage wurde unter Berücksichtigung der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und ermöglicht ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebes.
- Die Betriebssicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.
- Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers der Anlage diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

## **4.6 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen**

- Die Prüfplatten müssen so positioniert sein, das beim Befahren und Überfahren genügen Abstand in Fahrtrichtung und seitlich vorhanden ist
- gegebenenfalls Abschrankungen oder Farbmarkierungen (Warnanstrich nach DIN 4844) am Fußboden um den Prüfbereich angebracht werden

## **4.7 Montage, Demontage**

- Siehe „Montage- Installationsanleitung“
- Die Installationsvorschriften sind einzuhalten;
- Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für die Benutzung von technischen Geräten laut Berufsgenossenschaft sind zu beachten
- Zum Bewegen schwerer Anlagenteile nur geeignete und einwandfreie Lasttransportmittel verwenden.
- Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Netzstecker ziehen oder bei fest verlegter Netzzuleitung die Stromversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

## **4.8 Entsorgung**

- Elektronikplatinen und Digitalanzeigen müssen separat entsorgt werden
- Ebenso Fernbedienungen und Drucker
- Blech und Eisenteile sind Metallschrott

## **4.9 Beachtung der Betriebsanleitung**

- Die Betriebsanleitung muss stets vollständig beachtet werden
- Die Betriebsanleitung muss immer in unmittelbarer Nähe der Maschine aufbewahrt werden und dem gesamten Personal der Maschine jederzeit zur Verfügung stehen
- Die Betriebsanleitung muss ggf. an nachfolgende Besitzer der Maschine weitergegeben werden

## **4.10 Sicherheitskennzeichnung an der Maschine**

- Die Prüfplatten bauen im Überflurbetrieb ca. 50 mm auf und müssen je nach Montageplatz mit einer Warnmarkierung gekennzeichnet sein

## **4.11 Restgefahren und Schutzmaßnahmen**

- Auf den Prüfplatten dürfen keine rutschenden Stoffe wie Öle, Fette und Ähnliches sein

# 5 Technische Daten

## 5.1 Identifikation:

- Die komplette Ausrüstung des Bremsprüfstands wird durch ein Typschild an der Elektroschaltbox und an den Prüfplatten folgende Angaben gekennzeichnet:
- Hersteller -Typ und Ausführung -Seriennummer -Baujahr
- Spannungsversorgung in V und ACNPE -Stromaufnahme in A

## 5.2 Technische Daten

### 5.2.1 Technische Daten Anzeige PPS-Eco und Eco-D:

- LED-Anzeigegröße	75	mm
- Mess- / Anzeigebereich	0 – 9,99	kN
- Maße Anzeigeschrank	(B x H x T ) 350 x 180 x 55	mm
- Versorgungsspannung	230, 50 / 60 Hz	10 A träge
- Gewicht	3	kg
- Lackierung Gehäuse, pulverbeschichtet	schwarz	RAL 9011

### 5.2.2 Technische Daten Prüfplatten PPS-100-Eco:

- Feuerverzinkte Prüfplatten mit	Streckmetall	
- Achslast / Prüflast	max. 4	t
- Plattenlagerung, verschleißarme	Kunststoff-Kugellagerung	
- Meßsystem, verschleißfreies	elektronisches DMS-Meßsystem	
- Versorgungsspannung DC	12	V
- Plattenmaß	(L x B x H) 700 x 610 x 50	mm
- Gesamtlänge mit Rampen	1.220	mm
- Empfohlene Aufstellbreite mittig	ca. 820	mm
- Gewicht Prüfmechanik pro Platte	35	kg

### 5.2.3 Technische Daten Prüfplatten PPS-101-Eco und Eco-D:

- Feuerverzinkte Prüfplatten mit	Streckmetall	
- Achslast / Prüflast	max. 4	t
- Plattenlagerung, verschleißarme	Kunststoff-Kugellagerung	
- Meßsystem, verschleißfreies	elektronisches DMS-Meßsystem	
- Versorgungsspannung DC	12	V
- Plattenmaß Bremsplatten	(L x B x H) 1.760 x 610 x 50	mm
- Gesamtlänge mit Rampen	2.280	mm
- Empfohlene Aufstellbreite mittig	ca. 820	mm
- Gewicht Prüfmechanik pro Platte	100	kg

# **6 Anlagenbeschreibung**

## **6.1 Verwendungsbereich**

- Bei der vorliegenden Anlage handelt es sich um eine Platten-Bremsenprüfstanze zum Prüfen von Bremsen bei Vierspurigen-, dreispurigen- und einspurigen Fahrzeugen mit einem maximalen Achsgewicht von 4000 kg
- Die Prüfstanze ist für die Prüfung von Fahrzeugen nach Rili 2003 für §29 StVZO zugelassen
- Die Prüfplatten sind mit Streckmetall ausgestattet
- Die Anzeige der Messwerte erfolgt über LED-Anzeigen
- Die Anlage darf nur zum angegebenen Zweck verwendet werden

### **6.1.1 Sämtliche Allradfahrzeuge sind prüfbar**

## **6.2 Anforderung nach Rili 10/2011**

**Ab 01. Oktober 2011 sind in Deutschland nur noch Plattenprüfstände nach Richtlinie 10/2011 für Fahrzeuguntersuchung nach § 29 StVZO zugelassen.**

### **6.2.1 Ausstattung:**

- Minimale Plattenlänge 1,5 m
- ASA- Livestream Schnittstelle
- Überwachung der Auffahrgeschwindigkeit

### **6.2.2 Prüfung:**

- Auffahrgeschwindigkeit zwischen 8-12 km/h
- Die Bremskraft muss beim Abbremsen integral im Bereich zwischen 5 und 2 km/h ermittelt werden, minimale Messzeit 0,4 sec.
- Diese Vorgaben sind nur für die Betriebsbremsen gültig.
- Bei Feststellbremsen dürfen die Spitzenwerte wie bisher verwendet werden

### **6.2.3 Anzeige Bremskraft:**

- Bei richtiger Prüfung leuchten die Digitalanzeigen
- Bei abweichender Prüfung blinken die Digitalanzeigen

**Der Prüfstandstyp: PPS-101-Eco- D ist serienmäßig nach der Richtlinie 10/2011 ausgestattet**

## 7 Hauptkomponente

- Die Prüfanlage besteht in der Basisausführung aus zwei Prüfplatten und einem Anzeigeschrank mit Digitalanzeigen

### 7.1 Prüfplatten

- Die Prüfplatten sind serienmäßig feuerverzinkt
- Die Prüfplatten können überflur oder im Fundament eingebaut werden
- Die Prüfplatten sind mit einem Streckmetall versehen, welches einen hohen Kraftübertrag erreicht
- Die Messwertaufnehmer der Prüfplatten sind mit DMS-Messaufnehmer bestückt und liefern die Messwerte zur elektronischen Messwertverarbeitung an die Platine im Anzeigeschrank

### 7.2 Anzeigeschrank

- Der Anzeigeschrank ist das Gehirn der Prüfanlage
- Im Anzeigeschrank befinden sich die Elektronik und die Digitalanzeigen,
- Seitlich am Anzeigeschrank sind die Anschlussbuchsen für die Prüfplatten
- Die gesamte Datenübertragung erfolgt im Bus-System
- Es erfolgt ein permanenter Selbsttest der Mess- und Auswertekomponente
- Bei den Kraftaufnehmern wird ein Temperaturdrift durch eine dynamische Anpassung des Nullpunkts kompensiert. Diese Kompensation wird im betriebsbereiten Ruhestand regelmäßig alle 2 min vorgenommen
- Eigenfrequenz / Dämpfung: Die Messschritte sind kleiner als 1 % des Messbereichsendwerts
- Funktionsfehler: Funktionsfehler werden durch die Elektronik erkannt und angezeigt
- In der Ausführung nach Rili 10/2011 Deutschland ist für die Erkennung der Auffahrgeschwindigkeit in der Anzeige ein Radarsensor eingebaut
- Die Anzeige muss so positioniert sein, dass diese bei der Prüfung der Hinterachse vom Fahrzeug aus noch einsehbar ist. Die max. Entfernung zum Mittelpunkt der Prüfplatten darf 6 m betragen, der Winkel zum Mittelpunkt sollte 20 Grad nicht überschreiten
- Für ungünstige Montagebedingungen der Anzeige steht als Option ein „externer Radarsensor“ zur Verfügung

#### 7.2.1 Anzeige / Ausgabe der Messergebnisse



- Im Anzeigeschrank befindet sich die gesamte Auswertelektronik und die Digitalanzeigen
- Der Anzeigeschrank ist mit 2 dreistelligen Digitalanzeigen ausgestattet, auf denen im 2 Sekundenrhythmus wechselseitig die Bremskraft links und rechts und die Bremskraftdifferenz angezeigt wird
- Selbstcheck und Fehlerüberwachung wird auch an diesen Displays angezeigt

## 7.3 Beschreibung Radartechnologie und ASA-Livestream

### 7.3.1 ASA-Livestream

- Der Digitalanzeigeschrank ist mit einer Steckerbuchse für das Verbindungskabel vom ASA-Livestream Konverter ausgestattet
- Der ASA-Livestream Konverter ist im Verbindungskabel integriert, mit Anschluss-Stecker für die Steckerbuchse und USB-Anschluss für PC
- Alle Messwerte die vom Messrechner an die Anzeige gesendet werden, stehen an der ASA-Livestream Schnittstelle zur Verfügung
- Für den Schnittstellenkonverter steht ein Treiber für PC zur Verfügung
- Die Software erkennt automatisch, an welcher Schnittstelle und an welchen Netzwerkmanager die Daten übertragen werden sollen.
- Der Prüfstand ist im Netzwerk als SherpaPBS angemeldet



### 7.3.2 Geschwindigkeitsmessung mit Radar

- Die Anzeige arbeitet in eingeschaltetem Zustand wie ein Radarmess-System. Die Geschwindigkeit des annähernden Fahrzeuges wird permanent gemessen und auf den Digitalanzeigen in km / h angezeigt
- Sowie beim Auffahren auf die Prüfplatten eine tangentiale Schubkraft gemessen wird erfolgt die Zuordnung zur dabei aufgetretenen Prüfgeschwindigkeit, die bei der Abbremsung des aufgefahrenen Fahrzeugs von durchschnittlich ca. 5 km/h, auf ca. 2 km/h entsteht.
- Die geforderte Auffahrgeschwindigkeit zwischen 8 und 12 km/h und die minimale Messzeit von 0,4 Sec. wird vom Mess-System dabei überwacht.
- Wenn sich die Auffahrgeschwindigkeit beim Erkennen einer Bremskraft nicht innerhalb der geforderten Prüfgeschwindigkeit zwischen 8 und 12 km/h bewegt und die minimale Messzeit von 0,4 Sec. unterschritten wird, blinken die Digitalanzeigen und weisen auf eine ungültige Messung hin.
- Die minimale Messzeit von 0,4 Sec. ist erforderlich, damit keine schlagartigen Einwirkungen auf die Messaufnehmer erfolgen und somit falsche Messwerte auftreten
- Die Geschwindigkeitsmessung mit dem Radarsensor hat den Vorteil, dass parallel zur Bremskraft permanent auch die Auffahrgeschwindigkeit in der gültigen Zone aufgezeichnet wird. Die kontaktlose Geschwindigkeitsmessung arbeitet sehr präzise und erkennt den Bremseintritt mit äußerster Genauigkeit.
- Der Sensor arbeitet mit einem internen Oszillator im Frequenzbereich 24,125 GHZ. Abgeleitet von dieser Basisfrequenz und des daraus resultierenden physikalischen Dopplereffektes liefert der Sensor ein proportional zur Geschwindigkeit verlaufendes Ausgangssignal welches mit 44 Hz pro km/h fest vorgegeben ist.
- Die Anzeige mit dem Radarsensor muss vor den Prüfplatten so angebracht sein, dass sein Strahl mittig zu den Prüfplatten steht. Die seitliche Winkelabweichung sollte 20 Grad nicht überschreiten
- Falls dieser Winkel mit dem Digitalanzeigegehäuse, in dem der Radarsensor eingebaut ist, nicht eingehalten werden kann, steht als Option ein **externer Radarsensor** zur Verfügung
- Die Radarmessung erkennt immer das große Projekt „Auto“. Falls sich während der Messung zwischen Fahrzeug und Anzeige bzw. Radarsensor Personen oder irgendwelche Teile bewegen, hat dies keinerlei Einfluss auf die Geschwindigkeitsmessung

# 8 Aufstellbedingungen

## 8.1 Aufbau

### 8.1.1 Hauptkomponenten

- 2 Prüfplatten mit Montagesatz
- Anzeigeschrank mit Digitalanzeigen und Steckernetzteil

### 8.1.2 Prüfplatten

- Die Prüfplatten können überflur oder im Fundament montiert werden
- Die Aufbaubreite ist vom Anwender zu wählen
- Die Prüfplatten müssen so positioniert sein, dass beim Befahren und Überfahren genügend Abstand in Fahrtrichtung und seitlich vorhanden ist, gegebenenfalls müssen Abschränkungen oder Farbmarkierungen (Warnanstrich nach DIN 4844) am Fußboden um den Prüfbereich angebracht werden
- Die Prüfplatten sind vorverkabelt
- Die Kabelführung zum Anzeigeschrank muss bauseits vorhanden sein
- Mit beiliegendem Montagesatz sind die Prüfplatten zu befestigen
- Dazu stehen separate Einbaupläne zur Verfügung

### 8.1.3 Digitalanzeigeschrank

#### **Ausführung mit Radarsystem siehe Pos. 7.2 und 7.3.2**

- Der Anzeigeschrank kann an die Wand oder auf einen Standfuß montiert werden, dazu stehen als Option Wandhalterung oder Standfuß zur Verfügung
- Der Digitalanzeigeschrank muss so positioniert sein, dass während der Bremsenprüfung die Digitalanzeigen vom Fahrersitz aus nach vorne noch gut ablesbar sind
- Die Stromversorgung erfolgt durch ein 230 V Steckernetzteil

### 8.1.4 Lokale Anforderung für Anlieferung und Montage

- Die Zufahrt zum Montageplatz muß für Transportfahrzeuge oder Geräte gut befahrbar sein
- Zum Abladen, Bewegen und Einsetzen an den Montageplatz muß kundenseitig ein dem Prüfstandsgewicht erforderliches fahrbares Hebezeug vorhanden sein
- Der Kunde hat Sorge zu tragen, dass der Montageplatz frei von gefährdender Umgebung ist

### 8.1.5 Fundament und Boden

- Für die Befestigung der Prüfplatten ist ein ebener Boden mit Betonqualität B 25 oder gleichwertig erforderlich.

### 8.1.6 Umgebungsbedingungen

- Der Prüfstand ist auch für den Betrieb im Freien geeignet und erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse IP 54 (Staub und Spritzwasser geschützt). Er ist für Betriebstemperaturen von -10°C bis +60°C konstruiert
- Die Prüfplatten dürfen nicht unter Wasser stehen
- Für den Kraftaufnehmer wird vom Komponentenhersteller eine Temperaturempfindlichkeit von  $\leq 0,04\text{ \% / }K^{\circ}$  (bei einer Temperatur von  $> 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) vom Kalibrierendwert bzw. Mess-Sollwert angegeben
- Für den Betrieb im Freien wird vom Hersteller für das Anzeigegerät eine Überdachung vorgeschrieben

### 8.1.7 Versorgungsanschlüsse

- Der Strom-Netzanschluss muss bauseits am Anzeigeschrank vorhanden sein

### 8.1.8 Gesamtplatzbedarf

- Der Gesamtplatzbedarf ist von den zu prüfenden Fahrzeugen abhängig
- Die Prüfplatten müssen so positioniert sein, dass beim Befahren und Überfahren genügend Abstand in Fahrtrichtung und seitlich vorhanden ist

### 8.1.9 Abmessungen und Gewichte

- Abmessungen und Gewichte siehe technische Daten

# **9 Bedienung**

## **9.1 Einschalten der Prüfanlage**

- Die Prüfanlage muß unbelastet sein
- Prüfstand-Netzkabel einstecken
- Die Elektronik führt einen Selbstcheck durch und konfiguriert die Anlage
- Selbsttest Displayeinheit
- An allen Stellen des Displays erscheinen 999 999 dann blank,
  - 888 888 dann blank usw. bis 000 000
- danach wird die Protokollart des Displays angezeigt
  - z.B. AP-1.03 Software Version des Displays,
  - z.B. U-1.04 z.B. Subadresse des Displays
- dann folgt ein Test der Segmentreihenfolge
  - z.B. 123456 danach ist der Displaytest abgeschlossen
- Nun schickt der Prüfstand seine Infos mit - - - -
  - SHErPA PPS 100 und der verwendeten Softwareversion z.B. U- - 1.0
- Am Display wird - . - 0 - . - 0 angezeigt, die Anlage ist prüfbereit
- Falls die Anzeige nicht auf Null steht ist eine Überprüfung erforderlich !
- Bitte wenden Sie sich an den nächsten Sherpa-Servicepartner oder direkt an den Hersteller Sherpa

## **9.2 Hinweis zur Prüfung**

### **9.2.1 Prüfablauf**

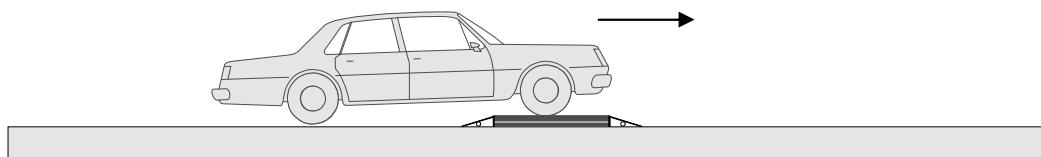
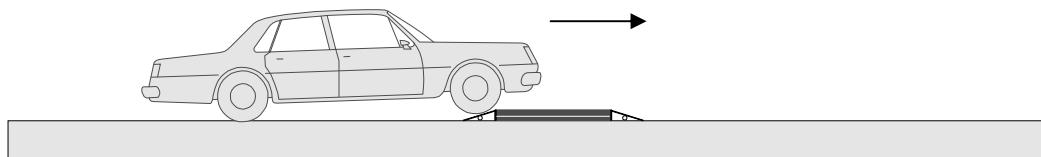
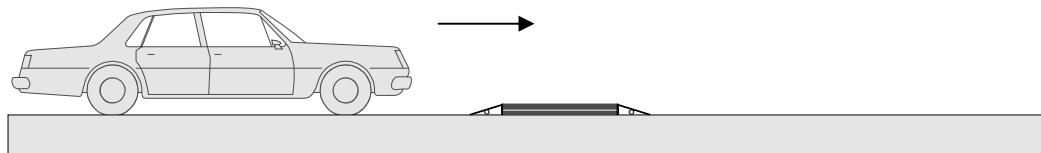
- Die Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!
- Fahrzeug ruhig und ohne Aufschwingen auf die Prüfanlage fahren, Bremse betätigen
- Die Messwerte werden auf den Digitalanzeigen angezeigt und bei neuerlicher Prüfung überschrieben. Nach ca. 30 Sekunden werden die Messwerte gelöscht und die Anzeige geht auf Nullposition
- Außerhalb der Prüfung erfolgt ca. alle 2 Min. eine automatische Nullkalibrierung des Mess-Systems

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ausführung Rili Deutschland für die Betriebsbremse:</li><li>- Prüfgeschwindigkeit bis zur Bremsbetätigung zwischen 8 und 12 km/h einhalten</li><li>- Keine schlagartige Messung vornehmen, Messzeit über 0,4 Sec. einhalten</li><li>- Bei richtiger Prüfung leuchten die Digitalanzeigen</li><li>- Bei abweichender Prüfung blinken die Digitalanzeigen, die Messung ist zu wiederholen</li></ul> |
|---|

## 9.3 Beschreibung der Prüfabläufe

### 9.3.1 Prüfablauf Betriebsbremse Vorderachse

Mit dem Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit zwischen 8 – 12 km/h auf die Prüfanlage fahren

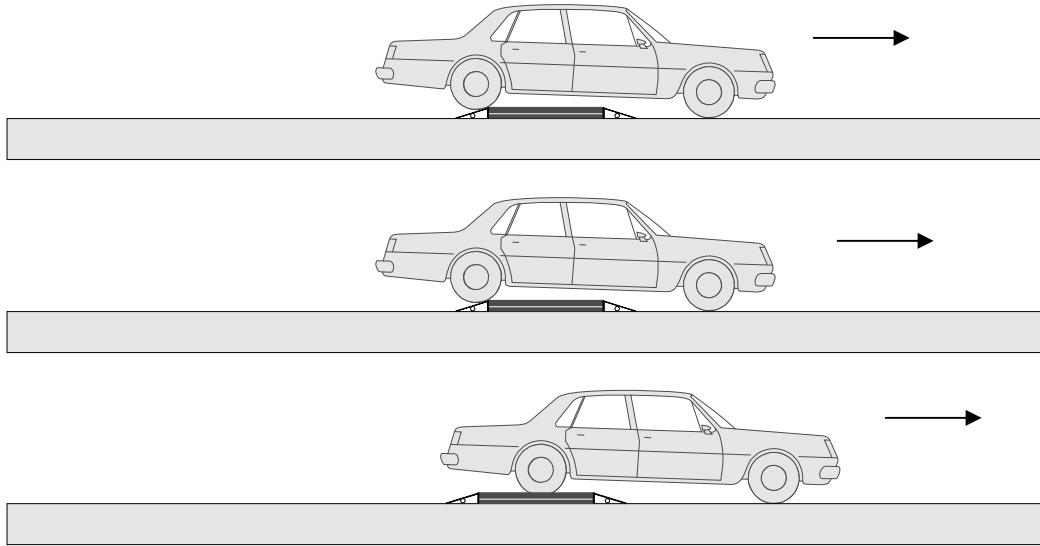


und auf den Bremsplatten das Fahrzeug mit der Vorderachse bis zum Stillstand abbremsen

- Auf dem Bremspedal stehen bleiben bis das Fahrzeug nicht mehr nachschwingt.
- Sobald die Bremskraft-Spitzenwerte erfasst sind werden diese an der LED-Anzeige angezeigt
- Nach ca. 2 Sek. erscheint die Anzeige der Bremskraftdifferenz im Wechsel mit den Bremskraftanzeigen, danach ist die Prüfanlage zur nächsten Prüfung bereit
- Erfolgt innerhalb von 30 Sek. keine weitere Prüfung erscheint die Null-Anzeige und die automatische Nullpunkt-Kalibrierüberwachung wird durchgeführt

### 9.3.2 Prüfablauf Betriebsbremse Hinterachse

Mit dem Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 8 - 12 km/h auf die Prüfanlage fahren



und auf den Bremsplatten das Fahrzeug mit der Hinterachse bis zum Stillstand abbremsen

- Auf dem Bremspedal stehen bleiben bis das Fahrzeug nicht mehr nachschwingt, bzw. bis die Messwerte angezeigt werden
- Die Messwerte der Hinterachse werden auf der LED-Anzeige angezeigt

### 9.3.3 Prüfablauf Feststellbremse

- Der Ablauf für die Prüfung der Handbremse ist wie bei der Vorder- bzw. bei der Hinterachse.
- Mit dem Fahrzeug zwischen 8 -12 km/h auf die Prüfplatten fahren und die Feststellbremse zügig (aber nicht abrupt) anziehen bis das Fahrzeug zum Stehen kommt.
- Die Messwerte werden auf der LED-Anzeige angezeigt

## 9.4 Option Fernbedienung und Drucker

<p><b>Anschlüsse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Externer Radarsensor</li> <li>- Drucker und ASA-Livestream</li> <li>Bei Anschluss von beiden Geräten ist ein Kabel mit Doppelstecker erforderlich</li> <li>- Prüfplatten</li> <li>- Netzkabel</li> </ul>		<p>Fernbedienung mit Infrarotsender Der Empfänger befindet sich in der Digitalanzeige.</p>	<p>Thermodrucker mit Stecker-Netzteil 230 V Verbindungskabel mit 2 m Länge zum Anschluss an Digitalanzeige</p>
---	--	--	--

- Auf der Anzeigefront befinden sich seitlich drei Lampen mit der Beschriftung „Vorderachse“, „Handbremse“, „Hinterachse“. Die Lichter signalisieren bei Betätigung der Fernbedienung den Speichervorgang
- Der Wert auf den Digitalanzeigen bleibt ca. 1 min stehen, beim wiederholten Auffahren auf die Prüfplatten wird der vorherige Wert sofort gelöscht und der neue Wert angezeigt. Wenn eine Taste der Fernbedienung länger als 4 sec. gedrückt wird werden alle Werte im Speicher gelöscht.
- Zum Speichern der Werte wird eine beliebige Taste an der Fernbedienung gedrückt, als Bestätigung leuchtet zuerst die Lampe der „Vorderachse“. Dabei werden immer die Werte auf der Digitalanzeige übernommen, wenn keine Werte vorhanden sind werden die Striche ausgedruckt. Somit können auch einzelne Bremsen geprüft werden, es ist lediglich die Reihe der Achszuordnung einzuhalten.

## 9.5 Prüfablauf mit Datenspeicherung und Ausdruck

### 9.5.1 Bremsprüfung Vorderachse

- Bremsprüfung an der Vorderachse nach Prüfablauf 9.21 durchführen
- Die Bremsprüfung kann wiederholt durchgeführt werden, dabei wird der vorherige Wert mit dem neuen Wert jeweils überschrieben und jeweils der letzte Wert angezeigt.
- Durch Drücken irgendeiner Taste an der Fernbedienung wird die letzte Messung als Vorderachs-Bremswert gespeichert, als Bestätigung leuchtet die nebenstehende Lampe

### 9.5.2 Bremsprüfung Handbremse

- Bremsprüfung an der Handbremse nach Prüfablauf 9.21 durchführen
- Die Bremsprüfung kann wiederholt durchgeführt werden, dabei wird der vorherige Wert mit dem neuen Wert jeweils überschrieben und jeweils der letzte Wert angezeigt.
- Durch Drücken irgendeiner Taste an der Fernbedienung wird die letzte Messung als Handbremswert gespeichert, als Bestätigung leuchtet die nebenstehende Lampe

### 9.5.3 Bremsprüfung Hinterachse

- Bremsprüfung an der Hinterachse nach Prüfablauf 9.21 durchführen
- Die Bremsprüfung kann wiederholt durchgeführt werden, dabei wird der vorherige Wert mit dem neuen Wert jeweils überschrieben und jeweils der letzte Wert angezeigt.
- Durch Drücken irgendeiner Taste an der Fernbedienung wird die letzte Messung als Hinterachs-Bremswert gespeichert, als Bestätigung leuchtet die nebenstehende Lampe

### 9.5.4 Ausdruck am Thermodrucker

- Wenn alle 3 Lampen leuchten und irgendeine Taste an der Fernbedienung gedrückt wird erfolgt der Ausdruck

# 10 Instandhaltung

## 10.1 Sicherheit

### 10.1.1 Sicherheitsprüfung

- Der Betreiber muss mindestens einmal jährlich die sicherheitsrelevanten Einrichtungen der Anlage überprüfen.
- (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV A1, §39 Abs. 1 und 3)

## 10.2 Wartung

- siehe Wartungsplan für die Prüfanlage
- Reparaturarbeiten sind nur von autorisiertem Servicepersonal durchzuführen

### 10.2.1 Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen

### 10.2.2 Stückprüfung

- Die Stückprüfung muss vor der ersten Inbetriebnahme von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden
- Sie ist alle 2 Jahre zu wiederholen
- Die Stückprüfung muss nach einer Reparatur des Prüfstandes durchgeführt werden, wenn für die Messung relevante Baugruppen ausgetauscht wurden
- Vor der Beseitigung der Mängel darf der Prüfstand nicht zu Bremsprüfungen nach §29 StVZO und Anlage VIII StVZO in Verbindung mit §41 StVZO verwendet werden
- Die Stückprüfung ist innerhalb von 4 Wochen nach erfolgter Reparatur erneut durchzuführen
- Der Termin für die nächste Stückprüfung ist an geeigneter Stelle sichtbar am Prüfstand mittels Prüfplakette anzubringen

### 10.2.3 Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien nach ISO 17025

- Mechanische Kalibriervorrichtungen
- Elektronische Kalibriervorrichtungen
- Kalibrieranleitung
- Stückprüfungsformular
- Prüfbuch mit Prüfbericht

### 10.2.4 Inspektions- und Wartungsplan

<b>t = täglich, w = wöchentlich, m = monatlich, j = jährlich</b>				
<b>Auszuführende Arbeiten</b>	<b>t</b>	<b>w</b>	<b>m</b>	<b>j</b>
Optische Prüfung vor Benutzung				
Reinigen und schmieren nach Nutzungs- und Umfeldbedingungen				
Inspektions- und Wartungsarbeiten			<b>alle 6</b>	
Stückprüfung mit Inspektions- und Wartungsarbeiten				<b>alle 2</b>

### 10.2.5 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

- Die beiden Prüfplatten sind auf Leichtgängigkeit zu prüfen
- Die Laufschienen der Prüfplatten müssen gereinigt werden
- Die Prüfplatten müssen auf den Reibwert geprüft werden
- Verunreinigungen die den Reibwert der Prüfplatten beeinträchtigen müssen entfernt werden
- Insbesondere ist darauf zu achten, dass der Wasserablauf freien Abfluss hat und nicht verstopfen kann

# 11 EG Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, daß unsere Prüfgeräte, aufgrund ihrer Konzeption und Bauart, in der von ihr in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EG-Richtlinien entsprechen.

Sherpa Autodiagnostik GmbH  
Am Industriepark 11  
D-84453 Mühldorf  
Tel. +0049 (0)8631/3766-0  
Fax. +0049 (0)8631/161650  
[www.sherpa.de](http://www.sherpa.de)

**Maschinenbezeichnung:**

Platten-Bremsenprüfstand

**Typ:**

PPS-100 / 101

**Ausführung**

Eco und Eco-D

**Maschinenummer:**

---

**EG-Maschinenrichtlinie:**

2006 / 42 / EG vom 17. Mai 2006

**EMV-Richtlinie:**

2004 / 108 / EG vom 15. Dezember 2004

**RL Elektrische Betriebsmittel:**

2006 / 95 / EG vom 12. Dezember 2006

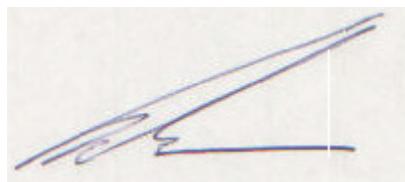
**Zertifizierte Prüfungen:**

TÜV-Nord Gutachten 201.1 Datum 09.11.2011

über die Prüfung eines Bremsenprüfstandes

Bei einer nicht mit ihr abgestimmten Änderung des Prüfgerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Mühldorf, im Jahr 2011



---

Helmut Lachmann

# **Notizen**